

KK
MPF 04/05
Har
r

SKRIPSI
RANCANG BANGUN VISKOSIMETER KAPILER
BERBASIS ELEKTRONIKA DIGITAL



Oleh:

EKO HARIONO

Nim: 089611744

JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

2004

SKRIPSI
RANCANG BANGUN VISKOSIMETER OSWALD
BERBASIS ELEKTRONIKA DIGITAL

Sebagai Sarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Fisika
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga
Surabaya

Oleh :

EKO HARIONO

Nim : 089811744

Tanggal : 30 Maret 2004

Disetujui oleh :

MILIE
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

Pembimbing I



Drs. Muzakki
Nip. 131570359

Pembimbing II



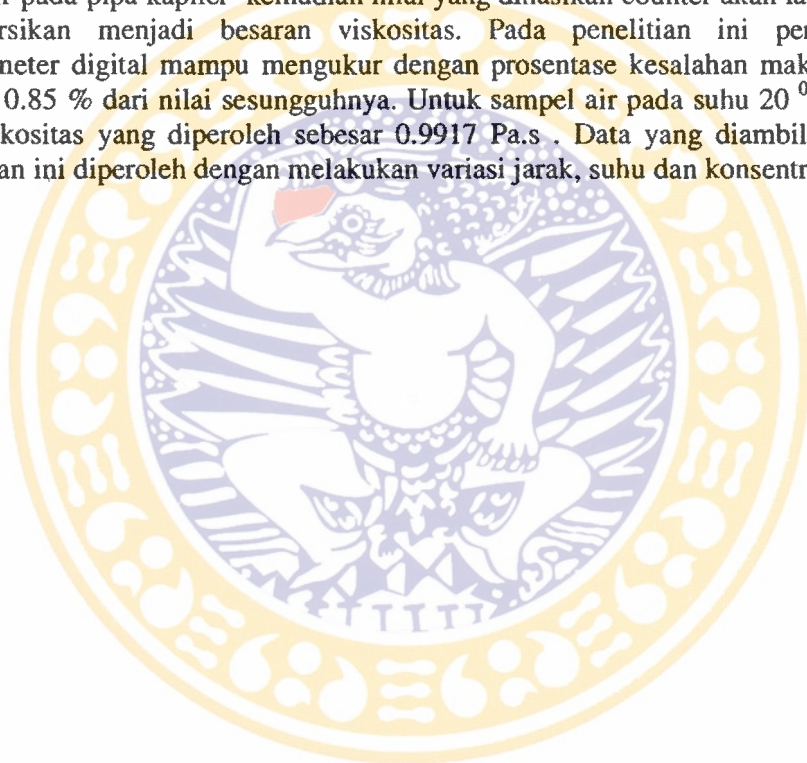
Drs. Tri Anggono Prijo
Nip. 131878369

Eko Hariono, 2004, Rancang Bangun Viskosimeter Kapiler Berbasis Elektronika Digital, Skripsi dibawah bimbingan Drs. Muzakki dan Drs. Trianggono Prijo, Jurusan fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Berkembangnya sektor industri di segala bidang antara lain: permesinan, percetakan, polimer, ilmu bahan, bahkan dalam bidang medis yang ternyata tidak lepas dari pemanfaatan dan aplikasi dari dasar-dasar ilmu mengenai fluida atau zat cair. Hal ini semakin mendorong banyaknya penelitian dalam bidang ini.

Dalam penelitian ini akan dibangun sebuah perangkat ukur berbasis pada viskosimeter kapiler yang dilengkapi dengan piranti digital yang mampu menampilkan besaran viskositas melalui layar peraga. Diawali dengan membangun counter digital yang mampu menghitung waktu tempuh cairan yang mengalir pada pipa kapiler kemudian nilai yang dihasilkan counter akan langsung dikonfersikan menjadi besaran viskositas. Pada penelitian ini perangkat viskosimeter digital mampu mengukur dengan prosentase kesalahan maksimum sebesar 0.85 % dari nilai sesungguhnya. Untuk sampel air pada suhu 20 °C rata-rata viskositas yang diperoleh sebesar 0.9917 Pa.s . Data yang diambil dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan variasi jarak, suhu dan konsentrasi.



EKO HARIONO, 2004, Design and build of capillary Viscosimeter Base on Digital Electronics, Script is under guidance of Drs. Muzakki and Drs.Tri Anggono Prijo. Physic Department, FMIPA Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The increased of industry sector in all field such as: engineering, printing, polymer, material also in medics actually uses and aplicate the basic science of fluids. This case motivates the researchers to do more research in this field.

This research builds a tool based on capillary viscosimeter, which completed by digital tool. This tool can display viscosity value through the display screen. Starting by building a digital counter to count fluids velocity which flow in capillary pipe and then the value which produced by the counter will convert to viscosity value directly. In this research digital viscosity tool has meticulousness until 0.85 % from the real value. For water sample on 20 C the viscosity rate is 0.9917 Pa.s .

In this research the researcher takes the data by doing distance variation, temperature and concentration.

